Principien der Perspektive und deren Anwendung nach einer neuen Methode

Seeberger, Gustav

München, 1897

Uebungsbeispiele.

Uebungs-Beispiele.

Tafel I. Erste Aufgabe. Einen quadratischen Thurm zu zeichnen, dessen Stellung gegen die Tafel durch die zwei Linien a b und a c bestimmt ist. Augpunkt und Horizont sind gegeben.*)

Um die Konstruktion nicht mit der Zeichnung selbst zu vermengen, wurde der gegebene Winkel oberhalb der Zeichnung wiederholt. Dieses geschah hier durch Auftragen der halben Größen von Senkrechten, die von den Punkten a, b und c auf den Horizont gefällt wurden. Z. B. a a' ist gleich der Hälfte von a A ꝛc. ꝛc. Es könnte natürlich jede beliebige Theilung dazu gebraucht werden.

Die Aufsuchung der Distanz und der übrigen Hilfspunkte geschieht genau wie in Fig. 35. Der Raum gestattet hier nur den vierten Theil der Distanz. Daß aber der Diagonalpunkt D g zufällig so nahe an die Viertels-Distanz D/4 fällt, ist ohne alle Bedeutung.

Die Erzeugung der Parallelen nach beiden Seiten wird aus der Zeichnung unschwer zu erkennen sein.

Für die Eintheilung der Zinnen können die Theilungspunkte gebraucht werden, weil durch sie zugleich die Seiten des Quadrats zu bestimmen sind. Die wahre Breite von a b ist a d

---

*) Die Bezeichnung Tr., Tl., oder T/2 l. in den Tafeln bedeutet: Theilungspunkt rechts, Theilungspunkt links oder halber Theilungspunkt links, das heißt: T r gehört für diejenigen Linien, deren Richtung nach rechts geht, oder deren Verschwindungspunkt dem Beschauer zur rechten Hand liegt, und so ist es umgekehrt mit T l. für Linien, welche ihre Verschwindungspunkte links haben.

und wird gefunden, wenn aus Tr. durch b eine Linie bis an die Horizontale a d gezogen wird.

Da für die Seite a c der halbe Theilungspunkt T/2 l auf dem Horizonte angegeben ist, so muß man, um a c = a b zu machen, die Hälfte der Horizontalen a d von a nach e tragen und von e nach T/2 l. eine Gerade ziehen, welche a c in c schneidet.

Für die Eintheilung der Mauereinschnitte links werden ebenfalls die Hälften von rechts angetragen und mittelst des T/2 l. auf die perspektivische Linie a c gebracht.

Statt der Theilungspunkte könnte zur Bestimmung des Quadrats auch der Diagonalpunkt D g benützt werden.

Man zieht b f unbestimmt lang und schneidet dieselbe mit einer Linie, welche von a nach D g gezogen wird.

Von f eine perspektivische Parallele f c schneidet a c in c.

An jeder Stelle des Thurmes z. B. bei B, kann die Probe gemacht werden.

Zweite Aufgabe. Von dem zur rechten Hand stehenden Thurme, dessen Stellung von dem ersten abweicht, ist die Linie g h gegeben, die andere rechtwinklige Seite g i soll gefunden werden.

Auch hier ist wegen der Deutlichkeit eine zweite Parallellinie g′ h′ in die Höhe gezogen und zwar durch nochmaliges Auftragen vom Horizont bis g und h nach g′ und h′.

Die aus erster Konstruktion für diese Tafel hervorgegangene Distanz muß nun beibehalten und nach Fig. 36 verfahren werden. Hier ist D/4 angegeben, weßhalb die kleine Größe k l viermal von k nach m aufgetragen werden muß, um das geometrische Dreieck n k m, dem perspektivischen n k g′ gleich zu bekommen.

Setzt man nun an n m einen geometrisch rechten Winkel, so wird die Horizontale in i geschnitten, g′ i′ ist nun zu g′ h′ perspektivisch rechtwinklich. Halbirt man die senkrechte Entfernung von i' zum Horizonte, so erhält man den Punkt i, der mit g vereinigt wird.

Soll auch dieser Thurm quadratisch werden, so genügt die Diagonale. Die Linie m o halbirt den geometrisch rechten Winkel und g' o den perspektivischen.

Die Verlängerung dieser letzteren Linie bis zum Horizont ergibt daselbst D g', wohin von der oberen Ecke g des Thurmes gezogen und somit das Quadrat erhalten wird, nachdem zuvor einige Eintheilungen für die Parallelen an den Seiten des Thurmes angebracht sind.

Die Mauer zwischen den beiden Thürmen läuft mit der Seite g i des Thurmes gleich.

Die Einschnitte derselben sind, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, in verhältnißmäßiger Anzahl und Breite auf eine Horizontale getragen und mittelst eines zufälligen Theilungspunktes, der hier zufälliger Weise auf den Augpunkt fiel, auf die perspektivische obere Mauerkante hinprojicirt worden.

Die Krümmung des Kreises an dem entfernt stehenden runden Thurm wird gefunden, indem man einen nach dem Augpunkt laufenden Halbmesser einem horizontalen gleich macht, was durch die Viertels-Distanz (D/4) geschieht, wie aus der Zeichnung zu ersehen ist.

Tafel II. Aufgabe. Die zwei Richtungslinien a b und a c der Wände eines Zimmers sind gegeben, der Tisch und Wandschrank steht mit denselben gleich, der Stuhl soll aber eine abweichende Stellung erhalten. Horizont und Augpunkt ist gegeben, alles Uebrige soll gefunden werden.

1. Zimmer, Tisch und Schrank.

Man schreite vor allem zur Bestimmung der Hilfspunkte (nach Fig. 35), was hier gleich an der Ecke a des Zimmers geschehen kann. Daß hier der rechte Winkel c a b nach rückwärts steht, ändert an dem Verfahren nichts. Man sieht leicht ein, daß das geometrische Dreieck c A b ein rechtwinkliches und vollkommen gleich ist dem perspektivischen Dreieck c a b, woraus die Hilfspunkte wieder ohne Schwierigkeit abgeleitet werden können. Für die Distanz ergab sich durch Theilung der Linie d A in drei gleiche Theile, der dritte Theil derselben, welche der Größe der Tafel angemessen ist.

Wenn auch die Theilungspunkte ꝛc. ꝛc. nicht immer absolut nothwendig sind, besonders bei Gegenständen, deren Form und Eigenschaft es erlaubt, daß sie der Maler nach Gutdünken länger oder kürzer machen kann, je nachdem es seiner Intention entspricht, so ist es doch gut, dieselben auf dem Bilde anzugeben, weil man sich dadurch zu jeder Zeit über die Größe der Räume und über alle Verkürzungen Rechenschaft geben kann.

Die Eintheilungen für die Parallelen nach beiden Seiten hin, werden ohne besondere Erklärung aus der Tafel selbst ersichtlich. Durch Anlegen des Lineals wird man an jeder Stelle des Bildes gleichlaufende Linien erhalten. Reichen dieselben aber an der rechten Seite nicht aus, so kann man sogleich neue erhalten, wenn man eine von der linken Seite z. B. c a verlängert bis an den Rand oder an eine gezogene Senkrechte S T. Diese und eine zweite Senkrechte, welche hier durch die vordere Ecke des Schrankes gezogen ist, werden von der verlängerten Linie c a in den Punkten 1 und 1′ geschnitten. Wird nun von beiden Punkten der Abstand zum Horizont in eine beliebige Anzahl gleicher Theile, hier nur in zwei, getheilt, so kann man durch Auf- und Niedertragen der Größen 1, 2 und 1′, 2′ hinlänglich viele Parallellinien erzeugen, deren beliebiger Vermehrung nirgends ein Hinderniß im Wege steht.

Der Grundriß der Tischplatte ist auf dem Boden durch ein Viereck angezeigt. Die Seitentheile (Wangen) des Tisches stehen, wie es gebräuchlich ist, nach beiden Seiten etwas zurück. Wird nun die vorderste Ecke nebst der Dicke des Brettes als gegeben betrachtet, so kann beides durch einen zufälligen Theilungspunkt x auf die entgegengesetzte Seite gebracht werden. Man zieht bei e eine Horizontale, ferner durch f aus x eine Gerade, so wird erstere in g geschnitten. Die Entfernung und Dicke e h i, welche durch Linien, die durch die perspektivischen Punkte aus x gezogen sind, erhalten wurde, kann in gleicher Größe und Entfernung von g nach h′ und i′ getragen und von da aus wieder durch x auf die perspektivische Linie bei f hingezogen werden.

Das Gleiche geschah für die drei Abtheilungen des Schrankes, wie die Linie k l mit ihrer Eintheilung zeigt. Da hier l m nach dem wahren Theilungspunkt (T l) gerichtet ist, so ist auch k l mit den Unterabtheilungen die w i r k l i c h e u n v e r k ü r z t e Breite des Schrankes.

Soll auch dessen Tiefe k n gemessen werden, so geschieht dies durch den halben Theilungspunkt von rechts (T/2 r).

Zieht man an k eine Horizontale, schneidet diese mit einer aus T/2r durch n gezogenen Linie, so ist $k^1/_2$ die halbe und k o die ganze Tiefe in unverkürzter Größe.

Daß solche Messungen auf ein und derselben Senkrechten überall vorgenommen werden können, ist selbstverständlich, so ist z. B. weiter unten bei k' dasselbe mit gleichem Resultat wiederholt.

Bei der Thüre links ist p r' die unverkürzte Breite von p r. Auch hier muß T/2r angewendet werden, weil die Flucht dieser Wand mit der Tiefe des Kastens oder was dasselbe ist r p mit k n parallel läuft.

Bei Gesimsen und Vorsprüngen ist man bisweilen im Zweifel, nach welcher Seite hin die perspektivische Ausladung gehen muß. Ein Blick auf den Diagonalpunkt läßt das Richtige gleich erkennen.

Man muß nämlich bei Ausladungen wie hier an der vordern Ecke des Schrankes, sowohl oben als auch unten, nach der entgegengesetzten Seite von dem Diagonalpunkt vortreten und zwar mehr oder weniger, je nachdem der Diagonalpunkt entfernter oder näher steht. Dieses soll hier nur für diejenigen Fälle bemerkt sein, wo das Objekt klein ist und eine eigentliche Konstruktion entbehrt werden kann. Bei großen Gegenständen ergibt sich dieses durch die Konstruktion von selbst.

Sollten auf dem Fußboden Bretter von gleicher Breite angegeben werden, so können dieselben auf eine Horizontale in geometrisch gleichen Abständen aufgetragen und sodann durch die Punkte Linien gezogen werden, welche den konstruirten Hilfslinien, die nach dem Verschwindungspunkt zielen, angepaßt sind.

Dieses kann in jeder Entfernung auf dem Boden wiederholt werden, wenn vorne, wie gewöhnlich, nicht hinlänglich viele Theile aufgetragen werden können, um den ganzen Raum des Fußbodens auszufüllen.

2. Der Stuhl.

Aufgabe. Die Linie a b ist als Richtung und Breite gegeben, es soll der rechte Winkel für die andere Seite und deren Verkürzung gefunden werden. Die Hauptform ist quadratisch angenommen.

Die für die Parallelen der Seite a b gemachte Eintheilung ist auf der Tafel leicht zu erkennen, es sind bis zum Horizont sowohl auf b, als auf a vier Theile, von denen je einer auch abwärts getragen ist, um die Parallele a' b' zu erhalten und die Konstruktion deutlich zeigen zu können.

Die bereits gefundene Distanz (D/3) muß nun berücksichtigt werden.

In beliebiger Entfernung bei b' zieht man wie immer eine Horizontale von unbestimmter Länge, dann von a die kurze Linie a c nach dem Augpunkt und fällt aus c eine Senkrechte c A. Letztere muß geometrisch gleich der perspektivischen c a' gemacht werden. Dieses geschieht, indem von a nach D/3 eine bis an die Horizontale reichende Linie a' d gezogen wird. Die Größe c d ist nun der dritte Theil von c A und somit die Größe der letzteren bestimmt.

An die Linie b'A wird jetzt der geometrisch rechte Winkel b'A e gesetzt und von a' durch e eine gerade Linie gezogen, welche die verlangte perspektivisch rechtwinkliche Richtung der andern Seite ist, wie solches aus der Gleichheit der perspektivischen mit den geometrischen Dreiecken hervorgeht.

Nun könnten auch alle übrigen Hilfspunkte nach bereits bekannter Weise gefunden werden, aber es reicht hier der Diagonalpunkt allein aus, um den Stuhl richtig zeichnen zu können.

Wird der geometrische rechte Winkel bei A halbirt, so ergibt sich der Punkt f auf der Horizontalen.

Die Linie a' f halbirt auch den perspektivisch rechten Winkel und zeigt durch Verlängerung bis zum Horizont den Diagonalpunkt daselbst an.

Um Parallellinien für die rechte Seite des Stuhles zu gewinnen, welche an der vordern Ecke mit den ersteren links laufenden zusammenstoßen, zieht man irgendwo auf der etwas verlängerten Linie a' e eine Senkrechte, z. B. bei g bis an den Horizont und theilt sie in fünf gleiche Theile, weil die Senkrechte auf a' bis an den Horizont auch fünf gleiche Theile enthält.

Das Quadrat a b h i des Stuhles ist nun mittelst der Diagonale leicht herzustellen. Zieht man in dieses Quadrat auch die zweite Diagonale, so ergeben sich von selbst an den vier Ecken die kleinen Quadrate für die Stuhlfüße, was alles keiner weiteren Erörterung bedarf.

Tafel III. Aufgabe. Die gegebene perspektivische Breite a b des Bogens soll in horizontaler (unverkürzter) Lage der Linie a B gleich sein. Horizont und Augpunkt ist bekannt, das zur Zeichnung nothwendige soll gefunden werden.

Da hier a b = a B, so ist auch der Theilungspunkt (Tr.) der Richtungslinie a b schon bekannt. (Siehe Fig. 37.)

Bestimmung des rechten Winkels.

Wie in Fig. 37 wird aus dem Augpunkt die kurze Linie b c gezogen und auf c eine Senkrechte von unbestimmter Höhe gestellt (oder gefällt). Durch den Bogen B d, dessen Mittelpunkt a ist, wird die Senkrechte in d geschnitten. Die beiden Dreiecke a d B und a b B sind wieder einander gleich, ersteres ist geometrisch, das andere perspektivisch.

Wird nun an die Linie a d bei d ein geometrisch rechter Winkel gesetzt, so erhält man auf der horizontalen Linie a e den Punkt e.

Die Vereinigung des Punktes e mit b durch eine Gerade ist die perspektivisch rechtwinkliche Richtung zu a b, weil jetzt wieder die beiden Dreiecke a d e und a b e einander gleich sind.

Die weitere Ausführung dieser Zeichnung kann auch ohne Anwendung der Hilfspunkte bewerkstelligt werden, wenn man nur die Tiefe b f der Bögen kennt oder nach Gutdünken angenommen hat.

Der Vollständigkeit halber sind sie aber doch angegeben. Von der Distanz hat hier nur der vierte Theil Raum und der Diagonalpunkt fällt zufälliger Weise genau mit D/4 zusammen, was aber nicht weiter beachtet zu werden braucht, da es ohne alle Bedeutung ist.

Die konstruirten Parallellinien nach beiden Seiten werden ohne Erklärung aus der Tafel selbst ersichtlich sein. Die verlängerten Linien a b und e f bilden mit Berücksichtigung des Horizontes die Grundlage der Theilung, welche überall hingetragen und nach Bedürfniß vermehrt werden kann.

Das Antragen des zweiten Bogens und der Pfeiler geschah hier durch den zufälligen Theilungspunkt x und zwar der Deutlichkeit wegen oberhalb der Bögen auf der Linie p n.

Senkrecht über den Punkten a, b und g sieht man dieselben auf der Linie p n in a', b' und g', welche wie unten die Bogen- und Pfeilerbreite darstellen.

Zieht man nun durch einen dieser Punkte, z. B. b' eine Horizontale und wählt sich auf dem Horizonte einen beliebigen, passend gelegenen Punkt x, so kann man dahin von a' nach h und von g' nach i Linien ziehen. Die dadurch auf der Horizontalen erhaltenen Theile sind nun maßgebend. Die Weite i k wird gleich b' h und k l = b' i, ebenso auch h m = b' i gemacht und von den neu erhaltenen Punkten k, l, h und m abermals nach und aus x Linien bis an die perspektivische p n gezogen.

Von den Schnittpunkten n, o und p werden schließlich Senkrechte bis an die gültige Stelle zu den Bögen herabgezogen. Der Anfang des Bogens links ist nicht mehr sichtbar.

Will man auch die Mitte der beiden Bögen genauer bestimmen, so halbirt man den Raum von i k und b h und verfährt dabei wie vorher.

Soll die Tiefe b f des Bogens in unverkürzter Größe gezeigt werden, so zieht man aus T/2 1 durch f bis q eine Linie. Die Größe b q ist dann die halbe und b r die ganze Tiefe.

Die Breite des obern Fensters müßte mittelst des andern Theilungspunktes T r gemessen werden. Die Linie s t wäre hier die unverkürzte Breite.

Tafel IV. Auf dieser Tafel ist die Lage des rechten Winkels von der Art, wie sie in Fig. 38 und 39 erwähnt wurde. Die Hauptgebäude nebst dem Thurme linker Hand stehen mit einer Seite parallel zur Tafel, weßhalb die andere Seite nach dem Augpunkt gerichtet sein muß. Der Erker aber, sowie der Thurm rechts stehen diagonal zu ersteren und deßhalb fallen ihre Verschwindungspunkte auf die Distanzpunkte. Man sieht bei A den perspektivischen Grundriß des Erkers, worin auch die beiden Consolen angedeutet sind, um zu wissen, wie sich dieselben an die Wände des Hauses anschließen.

Das in dem Thurm zur Linken punktirte Quadrat wurde nach Gutdünken angenommen und daraus der dritte Theil der Distanz abgeleitet.

Es ist in dem Grundriß bei A zu sehen, daß die Dreiecke a b c und a d e halbe Quadrate, sowie die Vierecke a b c f und a d e f ganze Quadrate sind.

Will man aber die Linien c b und b d ziehen, so wird a c in g halbirt und die nach dem Augpunkt laufende Diagonallinie g b mittelst D/3 gleich g c gemacht. Das Gleiche geschieht mit der andern Hälfte der Diagonale g f, um das ganze Quadrat a b c f zu bekommen, woraus das zweite Quadrat a d e f sich von selbst ergibt. Durch senkrechte Linien, welche man aus dem Grundriß herab fällt, kann der Erker selbst an seinem Platze ausgeführt werden und es ist nur noch zu zeigen, wie sowohl hier, als auch an dem Thurme die Linien nach den beiden Distanzpunkten zu ziehen sind.

Wenn an den Punkt h die Richtungslinie h i und h l angegeben werden sollen, so ziehe man in beliebiger Entfernung

Tafel III. Aufgabe. Die gegebene perspektivische Breite a b des Bogens soll in horizontaler (unverkürzter) Lage der Linie a B gleich sein. Horizont und Augpunkt ist bekannt, das zur Zeichnung nothwendige soll gefunden werden.

Da hier a b = a B, so ist auch der Theilungspunkt (Tr.) der Richtungslinie a b schon bekannt. (Siehe Fig. 37.)

Bestimmung des rechten Winkels.

Wie in Fig. 37 wird aus dem Augpunkt die kurze Linie b c gezogen und auf c eine Senkrechte von unbestimmter Höhe gestellt (oder gefällt). Durch den Bogen B d, dessen Mittelpunkt a ist, wird die Senkrechte in d geschnitten. Die beiden Dreiecke a d B und a b B sind wieder einander gleich, ersteres ist geometrisch, das andere perspektivisch.

Wird nun an die Linie a d bei d ein geometrisch rechter Winkel gesetzt, so erhält man auf der horizontalen Linie a e den Punkt e.

Die Vereinigung des Punktes e mit b durch eine Gerade ist die perspektivisch rechtwinkliche Richtung zu a b, weil jetzt wieder die beiden Dreiecke a d e und a b e einander gleich sind.

Die weitere Ausführung dieser Zeichnung kann auch ohne Anwendung der Hilfspunkte bewerkstelligt werden, wenn man nur die Tiefe b f der Bögen kennt oder nach Gutdünken angenommen hat.

Der Vollständigkeit halber sind sie aber doch angegeben. Von der Distanz hat hier nur der vierte Theil Raum und der Diagonalpunkt fällt zufälliger Weise genau mit D/4 zusammen, was aber nicht weiter beachtet zu werden braucht, da es ohne alle Bedeutung ist.

Tafel IV. Auf dieser Tafel ist die Lage des rechten Winkels von der Art, wie sie in Fig. 38 und 39 erwähnt wurde. Die Hauptgebäude nebst dem Thurme linker Hand stehen mit einer Seite parallel zur Tafel, weßhalb die andere Seite nach dem Augpunkt gerichtet sein muß. Der Erker aber, sowie der Thurm rechts stehen diagonal zu ersteren und deßhalb fallen ihre Verschwindungspunkte auf die Distanzpunkte. Man sieht bei A den perspektivischen Grundriß des Erkers, worin auch die beiden Consolen angedeutet sind, um zu wissen, wie sich dieselben an die Wände des Hauses anschließen.

Das in dem Thurm zur Linken punktirte Quadrat wurde nach Gutdünken angenommen und daraus der dritte Theil der Distanz abgeleitet.

Es ist in dem Grundriß bei A zu sehen, daß die Dreiecke a b c und a d e halbe Quadrate, sowie die Vierecke a b c f und a d e f ganze Quadrate sind.

Will man aber die Linien c b und b d ziehen, so wird a c in g halbirt und die nach dem Augpunkt laufende Diagonallinie g b mittelst D/3 gleich g c gemacht. Das Gleiche geschieht mit der andern Hälfte der Diagonale g f, um das ganze Quadrat a b c f zu bekommen, woraus das zweite Quadrat a d e f sich von selbst ergibt. Durch senkrechte Linien, welche man aus dem Grundriß herab fällt, kann der Erker selbst an seinem Platze ausgeführt werden und es ist nur noch zu zeigen, wie sowohl hier, als auch an dem Thurme die Linien nach den beiden Distanzpunkten zu ziehen sind.

Wenn an den Punkt h die Richtungslinie h i und h l angegeben werden sollen, so ziehe man in beliebiger Entfernung von h eine Horizontale l i von unbestimmter Länge und durchschneide sie mit einer aus h nach dem Augpunkt laufenden Linie in m. Die unverkürzte Größe der Linie m h muß nun von m nach l und nach i getragen werden. Diese ergibt sich, wenn von h nach D/3 bis k gezogen wird, wo dann m k der dritte Theil von m i und m l ist.

Die Vereinigung der Punkte h l und h i sind die verlangten Richtungslinien.

Bei dem Thurme rechts ist es noch einfacher. Ist l' i' die ganze Breite der einen Diagonale und m die Mitte, so zieht man durch m' aus dem Augpunkt eine Linie und schneidet diese durch eine zweite, welche aus D/3 durch den dritten Theil von m' i' (1/3) gezogen wird. Dadurch ergibt sich h' und die Linien h' l' und h' i' sind wieder solche, welche mit denen am Erker parallel, nach den Distanzpunkten laufen.

Uebrigens besteht auch hier kein Hinderniß, mittelst einer Eintheilung nach Fig. 19 so viele Parallellinien nach beiden Seiten zu konstruiren, als man für nothwendig hält.

Obgleich hier der Theilungspunkt nicht zur Anwendung kommt, so soll dessen doch gedacht werden.

Bei B ist das geometrische Dreieck a' b c gleich dem perspektivischen a b c, also auch die Linie b a' = b a.

Wird aus b als Mittelpunkt der Bogen a' d gezogen oder mit andern Worten die Größe b a' horizontal bei b angelegt (wie es bei Aufsuchung der Theilungspunkte immer geschehen muß), so ergibt sich der Theilungspunkt durch Verlängerung der Linie a d bis zum Horizonte. Weil aber hier der Raum hiezu fehlt, so geschieht dasselbe mit der Hälfte von der Linie b a'.

Die Linie, welche von a durch e gezogen und verlängert wird, schneidet dann den Horizont in T/2 (halben Theilungspunkt). Der zweite für die entgegengesetzten Linien liegt eben so weit auf der andern Seite vom Augpunkt entfernt, wie dieser.

Außerdem können hier mit Leichtigkeit alle Linien auch ohne Theilungspunkt gemessen werden.

Wenn z. B. (bei B) die wirkliche Länge der Linie b a angegeben werden soll, so errichtet man in c eine Senkrechte und zieht aus c als Mittelpunkt den Viertelskreis b a', oder gibt blos den Punkt a' an. Nun ist schon b a' die unverkürzte Länge von b a, was leicht zu beweisen ist.

Aus den beigegebenen Tafeln könnte vielleicht der Schluß gezogen werden, es müsse diese Winkelkonstruktion immer senkrecht über oder unter dem betreffenden Gegenstand geschehen, wie auf Taf. I und II bei den Thürmen und dem Stuhl. Dieses ist zwar meistentheils praktisch und bequem, kann aber auch an jeder andern Stelle des Bildes ausgeführt werden, wo zwei Linien zusammenstoßen, die zu einander einen perspektivisch rechten Winkel bilden, oder wo irgend eine solche Linie sich befindet, zu welcher die zweite als rechtwinklich gesucht werden soll. Auf den Tafeln II und III ist dieses mit wenigen Linien in den oberen Ecken rechts angedeutet. Eine weitere Ausführung würde da bezüglich der Hilfspunkte auf dem Horizonte das gleiche Resultat ergeben, wie es bereits gefunden ist.

Der geneigte Leser wird auch schon erkannt haben, daß die hier mitgetheilte Methode im Grunde auf einer eigenthümlichen Verkleinerung der allgemeinen großen, aber unausführbaren Grundzüge der Perspektive beruht, wie solche im Eingange dieses Werkchens erörtert wurden. Er wird auch bei genauerer Betrachtung finden, daß dieses Verfahren der umfassendsten und exaktesten Anwendung fähig ist. Das volle Verständniß verbunden mit einiger Uebung in der praktischen Anwendung wird auch die Einfachheit desselben klar machen. Vieles, was hier der Erläuterung wegen beigefügt werden mußte, namentlich viele Linien, können bei der Anwendung erspart oder nur angedeutet werden. Durch eine Erklärung mit Worten erscheint häufig eine einfache Sache komplizirter, als sie wirklich ist, besonders wenn man des allgemeinen Verständnisses wegen die kürzere mathematische Ausdrucksweise zu umgehen gezwungen ist.

Gestützt auf meine Erfahrungen kann ich diese Methode mit voller Ueberzeugung allen ausübenden Künstlern nicht genugsam empfehlen und es wäre nur zu wünschen, daß sie ihre Nebenstunden eine Zeitlang konsequent dem ernstlichen Studium dieser schönen Wissenschaft in der Art widmen möchten, wie sie es im Allgemeinen mit den übrigen Studien für Malerei zu thun pflegen.

Die Abneigung der meisten Künstler gegen Zirkel und Lineal würde sich dann bald in Freude und Vergnügen verwandeln.